

DANMARK

PATENT



Nr. 68862.

## BESKRIVELSE

MED TILHØRENDE TEGNING

OFFENTLIGGJORT DEN 4. APRIL 1949

AF

DIREKTORATET FOR PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET.

CIVILINGENIØR JOHN CARLSEN,

GENTOFTE.

## Anordning ved tieroverføringsmekanismer i regnemaskiner.

Patent udstedt den 21. marts 1949. Patenttiden løber fra den 18. oktober 1945.

Den foreliggende opfindelse angår en anordning ved tieroverføringsmekanismer i regnemaskiner af den art, hvor tællehjulene drejes ved nedtrykningen af tangenterne, og hvor der i regneværket for hver ciffergruppe indgår et menteoverføringsorgan, som ved en mentegivende regneoperation inden for den pågældende ciffergruppe frigives til udførelse af en menteoverføringsbevægelse, efter at en individuel overføringslås er bragt i frigivelsesstilling.

Den nævnte overføringslås er ved visse kendte konstruktioner udført således, at den spærre alle regneværkerne på een gang. Denne løsning kan imidlertid kun betragtes som tilfredsstillende ved ganske særlige systemer, navnlig sådanne, hvor menteoverføringsorganerne for alle regneværkerne også spændes under eet. I andre tilfælde vil anvendelsen af en sådan lås for samtlige regneværker i bedste fald medføre komplikationer og i mange tilfælde være ganske uforenelig med de principper, der iøvrigt er anvendt i maskinens konstruktion. Der behøves derfor i de fleste tilfælde en individuel overføringslås for menteoverføringen fra hver ciffergruppe til den næste. Denne overføringslås skal hindre, at der kan ske nogen menteoverføring til den pågældende ciffergruppe, så længe der foregår en regneoperation indenfor ciffergruppen som

følge af nedtrykningen af en tangent i denne. Overføringslåsen er således indrettet, at den ved nedtrykningen af en hvilken som helst tangent indenfor den pågældende ciffergruppe, der i det følgende i relation til den nærmest lavere ciffergruppe skal betegnes som den mentemodtagende, medens den nærmest lavere ciffergruppe skal betegnes som den mentegivende, bringes i en låsestilling, der hindrer den mentegivende ciffergruppes menteoverføringsorgan i at foretage sin menteoverføringsbevægelse. Menteoverføringen kan altså først finde sted, når overføringslåsen fra denne spærrestilling er bragt i en frigivelsesstilling, hvilket først sker, når den nedtrykkede tangent i den mentemodtagende ciffergruppe er sluppet og er vendt tilbage til sin normale stilling.

Den foreliggende opfindelse hviler på den erkendelse, at der ved anvendelsen af en overføringslås på den nævnte måde ikke opnås nogen fuld sikkerhed mod overlapning af en addition indenfor en ciffergruppe og en menteoverføring til samme. Da overføringslåsen nemlig først bringes i låsestilling ved nedtrykningen af en tangent i den mentemodtagende ciffergruppe, vil der i praksis nødvendigvis kræves en nedtrykningsbevægelse af kendelig størrelse, før overføringslåsen træder i funktion, og hvis nu menteoverføringen fra den mente-

givende ciffergruppe indtræder, inden denne indledende bevægelse er afsluttet, vil den beskrevne overlappning kunne indtræde. Tilsyneladende skulle man kunne sikre sig herimod ved at sørge for, at den tangentnedtrykning, som kræves i den mentemodtagende ciffergruppe for at bringe overføringslåsen i funktion, er mindre end den mindste tangentnedtrykning i den mentegivende ciffergruppe, som kan udløse menteoverføringen, men dette giver dog ikke nogen virkelig sikkerhed, fordi to tangenter, der nedtrykkes samtidig i henholdsvis den mentemodtagende og den mentegivende ciffergruppe, ikke er synkroniserede i deres bevægelse, men nedtrykkes ved hjælp af hver sin finger, hvorfor det under ugunstige forhold kan indtræffe, at tangenten i den mentegivende gruppe i sin nedtrykningsbevægelse er langt forud for tangenten i den mentemodtagende gruppe.

Regnefejl af denne art vil naturligvis yderst sjældent forekomme; ja så sjældent, at man næppe vil kunne reproducere en sådan regnefejl, hvis man konstaterer den. Men netop heri ligger der en stor fare, thi man vil så være tilbøjelig til at slå sig til tåls med, at man har slået et forkert tal op første gang, eller også vil man sende maskinen til eftersyn uden derved at få bragt for dagen, hvorfor den har foretaget en fejltælling.

Den foreliggende opfindelse går ud på at afhjælpe denne ulempe, og dette opnås ved, at overføringslåsen er således koblet til regneværket for den mentegivende ciffergruppe, at den kommer i låseberedskab ved nedtrykningen af en hvilken som helst tangent i gruppen. Overføringslåsen er med andre ord ifølge opfindelsen styret af regneværket for den mentegivende ciffergruppe, og herved opnås, at menteoverføringen først kan finde sted, når en tangent i den mentegivende ciffergruppe har været nedtrykket og omtrent er nået helt tilbage til sin oprindelige stilling. På dette tidspunkt vil det, under den forudsætning at tangenterne i alle ciffergrupper skal anslås med fingre på en og samme hånd, hvilket er det normale, ikke være sandsynligt, at en tangentnedtrykning i den mentemodtagende ciffergruppe kan være i gang, thi omend to fingre på en og samme hånd ikke behøver at følges nøjagtigt ad i samtidige anslag i en mentemodtagende og en mentegivende ciffergruppe, vil det, som praktiske forsøg umiddelbart vil vise, være så vanskeligt at udføre en opadgående bevægelse af den på en anslået tangent hvilende finger samtidig med en nedadgående bevægelse af en anden finger på den samme hånd, at man i praksis ikke behøver at regne med denne mulighed.

Yderligere enkeltheder ved opfindelsen vil fremgå af den efterfølgende beskrivelse under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser regneværket for en ciffergruppe i en regnemaskine med tieroverføringsmekanisme ifølge opfindelsen, set fra siden, og

fig. 2 samme, set fra oven.

II—15 betegner fem tangentarme, som bærer hver sin tangent for cifrene 1—5. Af disse tangenter er der dog på tegningen kun

vist tangenten 5 for cifret 5. Tangentarmene 11—15 ligger op mod hinanden i vifteform og er drejelige omkring en tap 16. På tangentarmen 15 sidder der en tap 17, som indgriber i aflange slidser 18, 19, 20 og 21 i tangentarmene 11, 12, 13 og 14, så at tangentarmen 15 vil blive svinget nedad omkring tappen 16 ved nedtrykning af en hvilken som helst af de til tangentarmene 11—15 fastgjorte tangenter. Den vinkel, som tangentarmen 15 vil blive svinget ved nedtrykning af en af tangenterne, vil være proportional med den pågældende tangents cifferværdi. Den nærmere udformning af tangentsystemet er omhandlet i patent nr. 67614 og har ikke nogen direkte forbindelse med den foreliggende opfindelse, hvorfor den ikke skal beskrives her.

Tangentarmen 15 bærer en tandsektor 22, som over et tandhjul og en skraldemekanisme driver et tællehjul 24, så at dette ved nedtrykning af en hvilken som helst tangent bliver drejet en til tangentens cifferværdi svarende vinkel fremad, medens selve nedtrykningen af tangenten finder sted. Til bremsning og fiksering af tællehjulet findes der en pal 25 i indgreb med en fortanding 26 i tællehjulet.

Med tællehjulet 24 samvirker der et menteoverføringsorgan 27, som tjener til at overføre en mente til den nærmest højere ciffergruppes regneværk, når tællehjulet 24 passerer cifferstillingen nul. Menteoverføringsorganet 27 er drejeligt lejret på en tap 28 og har en tandbue 29, der samvirker med en fortanding 30 på tællehjulet, så at menteoverføringsorganet under en del af tællehjulet 24's omdrejning bliver drejet i urviseretningen mod spændingen af en fjeder 31 og derefter slippes af fortandingen 30, så at det kan vende tilbage til sin udgangsstilling. Under denne tilbagegående bevægelse foretager det, således som det nærmere skal forklares nedenfor, en menteoverføring til den nærmest højere ciffergruppe.

Det for opfindelsen særligt ejendommelige dannes af en overføringslås i form af et spærreorgan 32, der består af en bøjle, hvis midterstykke 33 hviler mod oversiden af tangentarmen 15, og som med sine endestykker 34 og 35 er drejeligt lejret på en tap 36. En torsionsfjeder 37 sørger for til stadighed at holde spærreorganets midterstykke 33 i anlæg mod tangentarmen 15. Spærreorganet 32's endestykke 35 har en spærrenæse 38, der samvirker med bagsiden af tandbuen 29, idet den, hver gang tangentarmen 15 trykkes nedad, bevæger sig i retning henimod bagsiden af tandbuen 29 under indvirkning af fjederen 37. Så længe menteoverføringsorganet 27 endnu ikke er blevet drejet til sin udløsningsstilling, d. v. s. den stilling, i hvilken det slippes af tællehjulet 24's fortanding 30, vil denne bevægelse af spærrenæsen 38 henimod bagsiden af tandbuen 29 ikke have nogen virkning, men umiddelbart før menteoverføringsorganet 27 kommer i udløsningsstillingen, vil næsten 38 falde ind bag et bryst 39 på bagsiden af tandbuen, hvorved det holder menteoverføringsorganet 27 spærret eller låset i udløsningsstillingen, indtil spærrenæsen

38 på spærreorganet 32 atter bevæges mod venstre, hvilket først sker, når tangentarmen 15 omtrent er vendt tilbage til sin normale stilling.

Det ses altså, at spærreorganet 32 har den virkning, at der ikke kan ske nogen menteoverføring til den nærmest højere ciffergruppe, altså den mentemodtagende ciffergruppe, under selve den mentegivende regneoperation i den viste, mentegivende ciffergruppe, men først efter at operationen er afsluttet og den nedtrykkede tangent praktisk talt vendt tilbage til sin udgangsstilling. Spærreorganet 32 danner med andre ord en overføringslås, der styres af regneværket for den mentegivende ciffergruppe.

Alle de hidtil beskrevne dele hører til regneværket for en enkelt ciffergruppe og ligger ved den viste udførelsesform i mellemrummet mellem to mellemvægge 40 og 41. Der kan tænkes tilføjet et vilkårligt antal regneværker på hver side af det viste. Det regneværk, der i det foregående er betegnet som det mentemodtagende, må tænkes at ligge nedenfor det viste i fig. 2. Da det mentemodtagende regneværk ikke er vist, kan det ikke direkte ses, hvorledes menteoverføringsorganet 27 overfører menten til dette, men derimod ses det på tegningen, hvorledes menteoverføringsorganet 27' for den ciffergruppe, der er nærmest lavere end den viste, overfører menten til sidstnævnte, nemlig ved hjælp af en til menteoverføringsorganet 27 drejeligt lejret pal 42', der indgriber med fortandingen 26.

Opfindelsen kan varieres på mangfoldige måder, uden at det bærende princip fraviges. Således er det ligegyldigt, om menteoverføringsorganet er konstrueret som vist eller eventuelt bliver efter et helt andet princip, idet det f. eks. kan betjenes ved hjælp af en spiral-kurveskive i stedet for det viste tandindgreb mellem fortandingen 30 og tandbuen 29. Det er ligeledes uden betydning, om spærreorganet hviler mod en tangentarm som vist eller styres på anden måde, når det blot i alle tilfælde fri-

gives til at bevæge sig til spærrestillingen ved nedtrykningen af en hvilken som helst tangent. Opfindelsen skal også kunne finde anvendelse til regnemaskiner med et hvilket som helst andet tangentsystem end det viste.

### Patentkrav.

1. Anordning ved tieroverføringsmekanismer i regnemaskiner af den art, hvor tællehjulene drejes ved nedtrykningen af tangenterne, og hvor der i regneværket for hver ciffergruppe indgår et menteoverføringsorgan, som ved en mentegivende regneoperation inden for den pågældende ciffergruppe frigives til udførelse af en menteoverføringsbevægelse, efter at en individuel overføringslås er bragt i frigivelsesstilling, k e n d e t e g n e t ved, at overføringslåsen er således koblet til regneværket for den mentegivende ciffergruppe, at den kommer i låseberedskab ved nedtrykningen af en hvilken som helst tangent i gruppen.

2. Anordning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at overføringslåsen dannes af et låseorgan, der er indrettet til i en vis stilling af menteoverføringsorganet at træde i direkte låseindgreb med dette.

3. Anordning ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at låseorganet under indvirkning af en fjederkraft ligger an mod en ved nedtrykning af en hvilken som helst tangent i den mentegivende ciffergruppes bevægelig flade.

4. Anordning ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at den flade, mod hvilken låseorganet ligger an, dannes af oversiden af en af tangent-armene.

5. Anordning ifølge et hvilket som helst af kravene 2—4, k e n d e t e g n e t ved, at menteoverføringsorganet har et bryst i en sådan stilling, at låseorganet falder ind bag dette, når menteoverføringsorganet befinder sig i eller i umiddelbar nærhed af menteoverføringsstillingen.

Henhører til beskrivelsen til  
patent nr. 68802

Fig. 1.

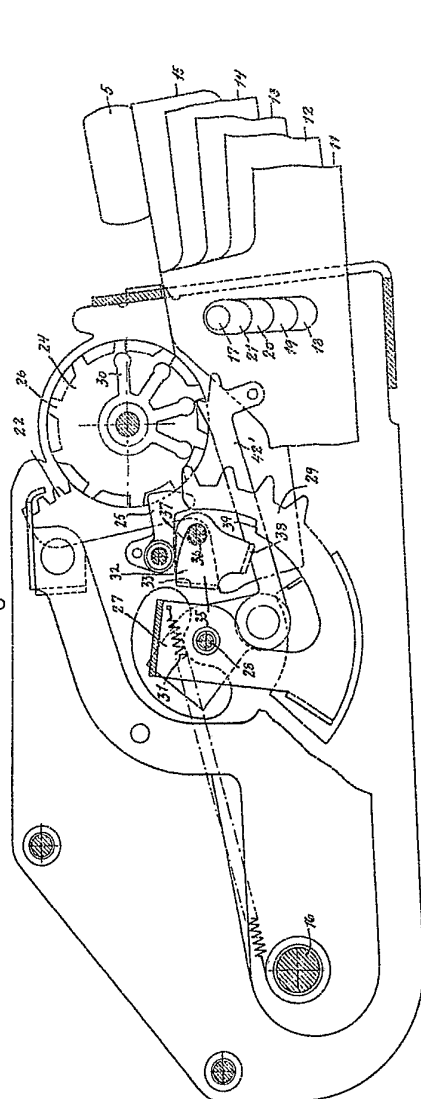
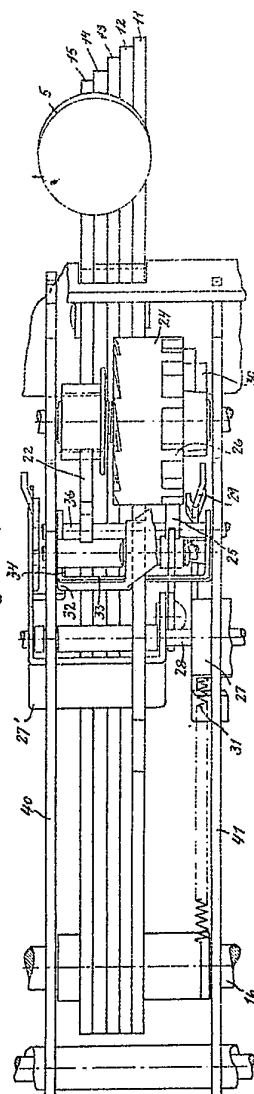


Fig. 2.



Henhører til beskrivelsen til

patent nr. 68862

Fig.1.

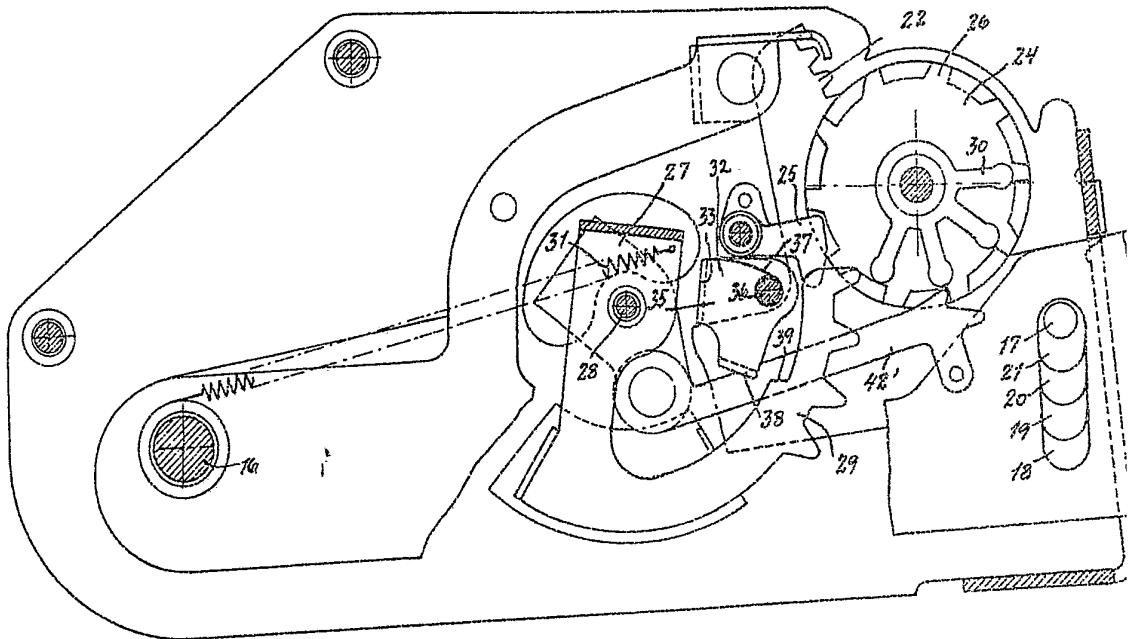
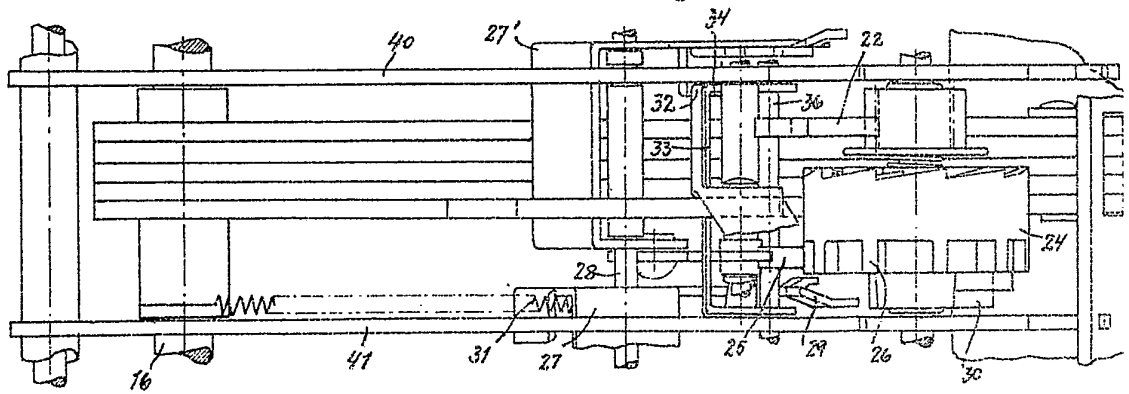


Fig.2.



Henfører til beskrivelsen til

patent nr. 68862

Fig.1.

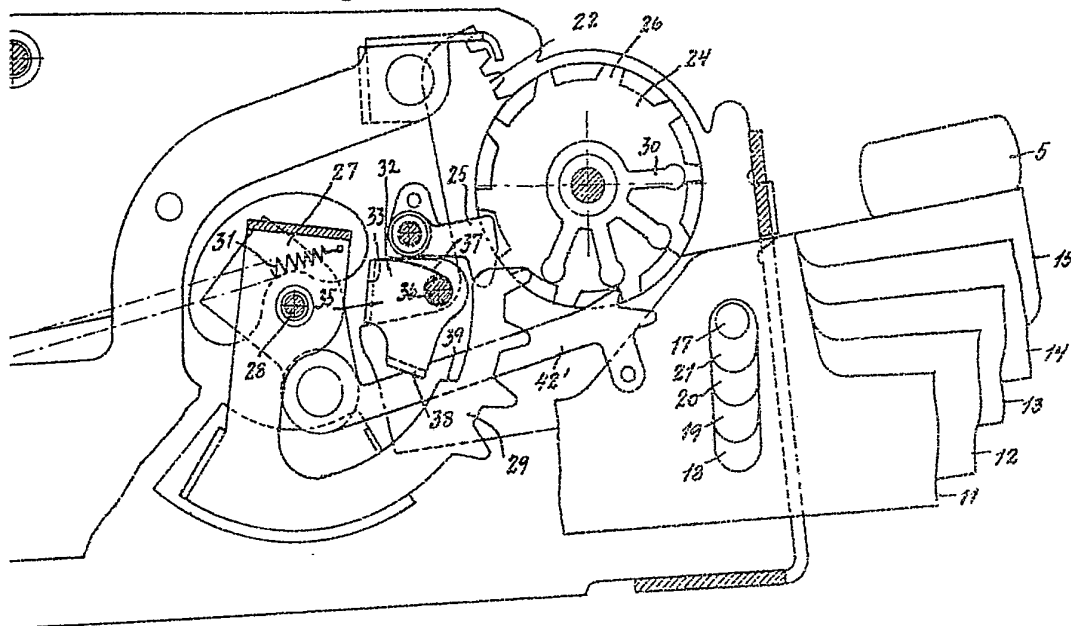


Fig.2.

